天一大联考

"顶尖计划"2023 届高中毕业班第四次考试

文科数学

考生注意：

1. 答题前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡上，并将准考证号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. $\frac{3+i}{1+2i}+2i=$

A. $1-i$　　B. $1+i$　　C. $5-i$　　D. $5+i$

2. 已知集合 A 为英文单词"book"的字母组成的集合，集合 B 为英文单词"bike"的字母组成的集合，则集合 $A\cap B$ 的子集个数为

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

3.《工程做法则例》是清朝雍正时期官方发布的一部较为系统全面的建筑工程专书，里面有一句话："凡檐柱（支撑屋檐的柱子）以面阔十分之八定高，以百分之七定径寸（直径）."这句话规定了房屋檐柱的高、直径与房屋宽度之间的比例. 假设某座房子的"面阔"为 4 m，檐柱形状为圆柱，根据书中这句话的要求，这座房子的一根檐柱的体积为

A. $0.062\ 72\pi\ m^3$　　B. $0.627\ 2\pi\ m^3$

C. $0.031\ 36\pi\ m$　　D. $0.313\ 6\pi\ m^3$

4. 已知圆 $C_1: x^2+2x+y^2=0$ 与圆 C_2 关于直线 $x+y=0$ 对称，则 C_1, C_2 的公共弦长为

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$　　B. 1　　C. $\sqrt{2}$　　D. $\sqrt{3}$

5. 今年 3 月 5 日"学雷锋"日，某班组织同学参加社会实践活动，要从 3 名女生和 2 名男生中，抽取 2 人到"夕阳红"敬老院帮助老人，则恰好抽到 2 名女生的概率为

A. $\frac{3}{10}$　　B. $\frac{1}{2}$　　C. $\frac{2}{5}$　　D. $\frac{2}{3}$

6. 已知变量 x 与 y 的一组样本数据 $(x_1,y_1),(x_2,y_2),\cdots,(x_6,y_6)$ 满足 $x_1x_2x_3x_4x_5x_6=e^{24.6}$，$y_1y_2y_3y_4y_5y_6=e^{18.3}$，对各样本数据求对数，再利用线性回归分析的方法得 $\ln y=1+b\ln x$，则实数 $b=$

A. -2　　B. -0.5　　C. 0.5　　D. 2

7. 在直角坐标系 xOy 中，点 P,Q 绕坐标原点按逆时针方向同时开始做匀速圆周运动，点 P 从点 $\left(\frac{2\sqrt{5}}{5},\frac{\sqrt{5}}{5}\right)$ 出发，角速度为 $\frac{\pi}{3}$ rad/s，点 Q 从点 $\left(\frac{\sqrt{2}}{10},-\frac{7\sqrt{2}}{10}\right)$ 出发，角速度为 $\frac{\pi}{6}$ rad/s，以射线 OP 与 OQ 为终边的角分别设为 α 与 β，则 3 s 后，$\cos(\alpha-\beta)=$

A. $-\frac{3\sqrt{10}}{10}$　　B. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$　　C. $\frac{\sqrt{10}}{10}$　　D. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$

8. 已知 $F_1(-c,0)$，$F_2(c,0)$ 分别为双曲线 $C:\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左、右焦点，点 P 在 C 的右支上，点 Q 在直线 $l:x=-\frac{c^2+a^2}{c}$ 上，若 $\overrightarrow{F_1F_2}=\overrightarrow{QP}$，则双曲线 C 的离心率的取值范围是

A. $\left(1,\frac{1+\sqrt{3}}{2}\right]$　　B. $\left[\frac{1+\sqrt{3}}{2},+\infty\right)$

C. $\left(1,\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right]$　　D. $\left[\frac{1+\sqrt{5}}{2},+\infty\right)$

9. 将函数 $y=\sin x$ 的图象上各点的横坐标缩小为原来的 $\frac{1}{3}$，得到函数 $y=f(x)$ 的图象，若 $f(x)$ 在区间 $\left[t,t+\frac{\pi}{6}\right]$ 上的最大值为 M，最小值为 N，则 $M-N$ 的最小值为

A. 1　　B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$　　C. $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$　　D. $\frac{2-\sqrt{2}}{2}$

10. 设 $a=1.1^{1.1}$，$b=e^{0.1}$，$c=1+1.1\ln 1.1$，则

A. $a<b<c$　　B. $c<a<b$　　C. $b<a<c$　　D. $a<c<b$

11. 已知长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的外接球的表面积为 6π，$AA_1=2$，底面 $ABCD$ 为正方形，P 是线段 BC_1 上的一个动点，则 $DP+PC$ 的最小值为

A. 2　　B. $\sqrt{5}$　　C. $\sqrt{6}$　　D. $\sqrt{10}$

12. 已知曲线 $y=\sqrt{x}$ 在点 $(x_0,\sqrt{x_0})\left(0<x_0<\frac{1}{4}\right)$ 处的切线也与曲线 $y=e^x$ 相切，则 x_0 所在的区间是

A. $\left(0,\frac{1}{4e^4}\right)$　　B. $\left(\frac{1}{4e^4},\frac{1}{4e^2}\right)$　　C. $\left(\frac{1}{4e^2},\frac{1}{4e}\right)$　　D. $\left(\frac{1}{4e},\frac{1}{4}\right)$

二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.

13. 已知实数 x,y 满足不等式组 $\begin{cases}3x+2y\leqslant 12,\\ x+2y\leqslant 8,\\ x+y\geqslant 4,\end{cases}$ 则 $z=2x+y$ 的最大值为________.

14. 已知向量 $\boldsymbol{a},\boldsymbol{b}$ 的夹角为 $\frac{\pi}{3}$，$|\boldsymbol{a}|=2$，$\boldsymbol{e}$ 是与 $\boldsymbol{a}$ 方向相同的单位向量，且 $\boldsymbol{b}^2-4\boldsymbol{e}\cdot\boldsymbol{b}=3$，则 $|\boldsymbol{a}-\boldsymbol{b}|=$________.

15. 已知不经过坐标原点 O 的直线 l 与抛物线 E：$y^2=2px(p>0)$ 交于 A，B 两点，以 AB 为直径的圆经过点 O，若当直线 l 变化时，点 $P(1,\sqrt{2p})$ 到直线 l 的最大距离为 $\sqrt{7}$，则 E 的准线方程为__________.

16. 已知在 $\triangle ABC$ 的 AC 边上有一点 D，$BD=AC$，且 $AD=2DC$，则 $\cos\angle ABC$ 的最小值为__________.

三、解答题：共 70 分. 解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤. 第 17～21 题为必考题，每个试题考生都必须作答. 第 22，23 题为选考题，考生根据要求作答.

（一）必考题：共 60

17.（12 分）

某条街道有 A、B 两个生意火爆的早餐店，A 店主卖胡辣汤、油条等，B 店主卖煎饼果子、豆浆等，小明为了解附近群众的早餐饮食习惯与年龄的关系，随机调查了 200 名到这两餐店就餐的顾客，统计数据如下：

	A 店	B 店
年龄 50 岁及以上	40	60
年龄 50 岁以下	10	90

（Ⅰ）分别估计附近群众中 50 岁及以上的人到 A 店和到 B 店就餐的概率；

（Ⅱ）判断是否有 99% 的把握认为附近群众的早餐饮食习惯与年龄有关；

（Ⅲ）若 A 店的顾客平均消费为 8 元，B 店的顾客平均消费为 10 元，估计这 200 人的平均消费.

附：$K^2=\dfrac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$

$P(K^2\geq k)$	0.050	0.010	0.001
k	3.841	6.635	10.828

18.（12 分）

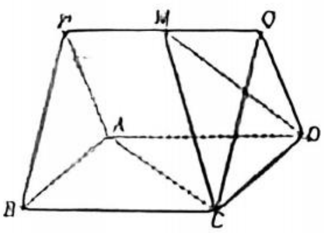
已知在数列 $\{a_n\}$ 中，$a_1=$[illegible]，$a_{n+1}=ka_n+n-1$，且数列 $\{a_n+n\}$ 为等比数列.

（Ⅰ）求实数 k 的值；

（Ⅱ）求数列 $\{2^n a_n\}$ 的前 n 项和 S_n.

19.(12分)

在如图所示的几何体中，四边形$ABCD$是边长为1的菱形，$\angle DAB=120^\circ$，平面$PAB\perp$平面$ABCD$，平面$QCD\perp$平面$ABCD$，且$\triangle PAB$，$\triangle QCD$均为等边三角形，M为线段PQ的中点.



(Ⅰ)证明：$AC\perp DM$；

(Ⅱ)求多面体$PM-ABCD$的体积.

20.(12分)

已知椭圆$C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的左、右焦点分别为$F_1$，$F_2$，点$D$是$C$上一个动点，$\triangle DF_1F_2$的面积最大值为$\sqrt{3}$，$|DF_2|$的最小值为1.

(Ⅰ)求C的方程；

(Ⅱ)设C的左顶点为A，直线$l:x=-6$与x轴交于点P，过P作直线交C于G，H两点，直线AG，AH分别与l交于M，N两点，O为坐标原点，证明：直线AN与OM的斜率之积为定值.

21.(12分)

已知函数$f(x)=e^x(x^2+ax+a)$的极大值点为$x=-2$.

(Ⅰ)求实数a的取值范围；

(Ⅱ)若$f(x)$的极小值为0，不等式$f(x)\geq mx^2+mx\ln x+x$恒成立，求实数m的取值集合.

(二)选考题：共10分. 请考生在第22，23题中任选一题作答. 如果多做，则按所做的第一题计分.

22.[选修4-4：坐标系与参数方程](10分)

在直角坐标系xOy中，曲线C_1的参数方程为$\begin{cases}x=t,\\y=t^2\end{cases}$($t$为参数)，以坐标原点为极点，$x$轴正半轴为极轴建立极坐标系，曲线$C_2$的极坐标方程为$\rho^2=6\rho\cos\theta-8$.

(Ⅰ)求C_1的普通方程和C_2的直角坐标方程；

(Ⅱ)若P和Q分别是C_1和C_2上的一点，求$|PQ|$的最小值.

23.[选修4-5：不等式选讲](10分)

已知正实数a，b满足$(a+1)^3+(b+1)^3=16$，设$a+b$的最大值为m.

(Ⅰ)求m的值；

(Ⅱ)若$|2x-a|\leq m$，$|2y-a|\leq m$，求证：$|2x-4y+a|\leq 6$.

天一大联考

“顶尖计划”2023 届高中毕业班第四次考试

文科数学·答案

一、选择题:本题共 12 小题,每小题 5 分,共 60 分.

1. B	2. D	3. A	4. C	5. A	6. C
7. A	8. D	9. D	10. B	11. B	12. C

二、填空题:本题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分.

13. 8　　14. $\sqrt{7}$

15. $x=-\frac{3}{4}$　　16. $\frac{2\sqrt{10}}{11}$

三、解答题:共 70 分. 解答应写出文字说明,证明过程或演算步骤.

17. 解析　(Ⅰ)样本中 50 岁及以上的顾客共 100 人,到 A 店的有 40 人,到 B 店的有 60 人,

故估计 50 岁及以上的人到 A 店就餐的概率为 $\frac{40}{100}=0.4$,到 B 店就餐的概率为 $\frac{60}{100}=0.6$. ……………… (4 分)

(Ⅱ)由已知 $K^2=\frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}=\frac{200\times(40\times90-60\times10)^2}{50\times150\times100\times100}=24$, ……………… (6 分)

因为 $24>6.635$,所以有 99% 的把握认为附近群众的早餐饮食习惯与年龄有关. ……………… (8 分)

(Ⅲ)这 200 人中有 50 人去 A 店就餐,有 150 人去 B 店就餐,

故他们的平均消费的估计值为 $8\times\frac{50}{200}+10\times\frac{150}{200}=9.5$. ……………… (12 分)

18. 解析　(Ⅰ)由 $a_{n+1}=ka_n+n-1$,

得 $a_{n+1}+n+1=ka_n+n-1+n+1=ka_n+2n$, ……………… (2 分)

因为数列 $\{a_n+n\}$ 为等比数列,

所以 $\frac{a_{n+1}+n+1}{a_n+n}=\frac{ka_n+2n}{a_n+n}$ 为定值,所以 $k=2$. ……………… (4 分)

(Ⅱ)因为 $a_1+1=2$,所以 $\{a_n+n\}$ 是首项为 2,公比为 2 的等比数列.

所以 $a_n+n=2\times2^{n-1}=2^n$,即 $a_n=2^n-n$. ……………… (6 分)

所以 $2^na_n=4^n-n\cdot2^n$,

所以 $S_n=4+4^2+\cdots+4^n-[1\times2+2\times2^2+\cdots+(n-1)\cdot2^{n-1}+n\times2^n]$. ……………… (7 分)

设 $T_n=1\times2+2\times2^2+\cdots+(n-1)\times2^{n-1}+n\times2^n$,

则 $2T_n=1\times2^2+2\times2^3+\cdots+(n-1)\times2^n+n\times2^{n+1}$, ……………… (8 分)

两式相减可得 $-T_n=2+2^2+2^3+\cdots+2^n-n\times2^{n+1}=\frac{2(1-2^n)}{1-2}-n\times2^{n+1}=2^{n+1}-2-n\times2^{n+1}$,

所以 $T_n=(n-1)2^{n+1}+2$. ……………… (10 分)

又 $4+4^2+\cdots+4^n=\frac{4(1-4^n)}{1-4}=\frac{4^{n+1}-4}{3}$, ……………… (11 分)

故 $S_n=\frac{4^{n+1}-4}{3}-(n-1)2^{n+1}-2=\frac{4^{n+1}}{3}-(n-1)2^{n+1}-\frac{10}{3}$. ……………… (12 分)

19. 解析 （Ⅰ）如图，连接 BD，与 AC 交于点 O，取 AB 的中点 G，连接 PG,MO，则 $PG\perp AB$.

又平面 $PAB\perp$ 平面 $ABCD$，平面 $PAB\cap$ 平面 $ABCD=AB$，所以 $PG\perp$ 平面 $ABCD$. ……（2分）

设 H 为 CD 的中点，连接 QH,GH，则 GH 过点 O，且 O 是 GH 的中点.

同理可证 $QH\perp$ 平面 $ABCD$，又 $PG=QH$，所以四边形 $PGHQ$ 为矩形.

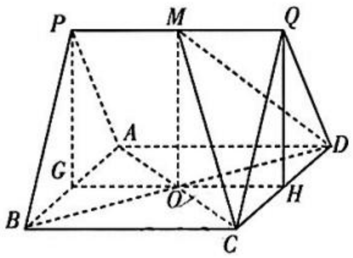
所以 $MO/\!/PG$，$MO/\!/QH$，所以 $MO\perp$ 平面 $ABCD$，

又 $AC\subset$ 平面 $ABCD$，所以 $MO\perp AC$， ……（4分）

因为四边形 $ABCD$ 为菱形，所以 $AC\perp BD$， ……（5分）

又 $MO\cap BD=O$，所以 $AC\perp$ 平面 OMD，

又 $MD\subset$ 平面 OMD，所以 $AC\perp DM$. ……（6分）



（Ⅱ）由已知可得平面 $ABP/\!/$ 平面 DCQ，$PQ/\!/BC/\!/AD$，所以几何体 $ABP-DCQ$ 为三棱柱. ……（7分）

由已知可得 $V_{PM-ABCD}=V_{三棱柱ABP-DCQ}-V_{三棱锥M-CDQ}=\frac{5}{6}V_{三棱柱ABP-DCQ}$， ……（8分）

$S_{\triangle ABP}=\frac{\sqrt{3}}{4}\times1^2=\frac{\sqrt{3}}{4}$. ……（9分）

因为平面 $PAB\perp$ 平面 $ABCD$，所以三棱柱 $ABP-DCQ$ 的高为菱形 $ABCD$ 的 AB 边上的高，也就是等边三角形 ABC 的高，即为 $\frac{\sqrt{3}}{2}$， ……（10分）

所以多面体 $PM-ABCD$ 的体积为 $\frac{5}{6}\times\frac{\sqrt{3}}{4}\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{5}{16}$. ……（12分）

20. 解析 （Ⅰ）设椭圆 C 的半焦距为 $c(c>0)$，

根据题意 $S_{\triangle DF_1F_2}=\frac{1}{2}|F_1F_2|\cdot|y_D|\leqslant\frac{1}{2}\cdot2c\cdot b=bc=\sqrt{3}$， ……（2分）

因为 $|DF_2|$ 的最小值为1，所以 $a-c=1$，所以 $[(c+1)^2-c^2]c^2=3$， ……（4分）

解之得 $c=1,a=2$，所以 $b=\sqrt{3}$，

故椭圆 C 的方程为 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$. ……（5分）

（Ⅱ）设 $G(x_1,y_1),H(x_2,y_2),M(x_M,y_M)$，

由题意可知 $A(-2,0)$，则直线 AG：$x=\frac{x_1+2}{y_1}y-2$，直线 AH：$x=\frac{x_2+2}{y_2}y-2$.

因为 M 在直线 l 上，所以 $x_M=-6$，代入直线 AG 的方程，可知 $y_M=\frac{-4y_1}{x_1+2}$，

故点 M 的坐标为 $\left(-6,\frac{-4y_1}{x_1+2}\right)$，所以 $k_{OM}=\frac{2y_1}{3(x_1+2)}$. ……（7分）

易知 $k_{AN}=k_{AH}=\frac{y_2}{x_2+2}$. ……（8分）

设直线 $GH:x=my-6$,与 C 的方程联立消去 x 得 $(3m^2+4)y^2-36my+96=0$,

所以 $y_1+y_2=\dfrac{36m}{3m^2+4}$,$y_1y_2=\dfrac{96}{3m^2+4}$, …………………………………………………………… (9 分)

又 $(x_1+2)(x_2+2)=(my_1-4)(my_2-4)=m^2y_1y_2-4m(y_1+y_2)+16$

$$=m^2\cdot\frac{96}{3m^2+4}-4m\cdot\frac{36m}{3m^2+4}+16=\frac{64}{3m^2+4},$$ …………………………………………… (11 分)

所以 $k_{AN}\cdot k_{OM}=\dfrac{2y_1y_2}{3(x_1+2)(x_2+2)}=\dfrac{2}{3}\times\dfrac{\frac{96}{3m^2+4}}{\frac{64}{3m^2+4}}=1$,

即直线 AN 与 OM 的斜率之积为定值. …………………………………………………………………… (12 分)

21. **解析** (Ⅰ)由题意得 $f'(x)=e^x[x^2+(a+2)x+2a]=e^x(x+2)(x+a)$. ………………………………… (1 分)

若 $a=2$,$f'(x)=e^x(x+2)^2\geqslant0$,$f(x)$ 单调递增,无极值; …………………………………………………… (2 分)

若 $a>2$,当 $x\in(-2,+\infty)$ 或 $x\in(-\infty,-a)$ 时 $f'(x)>0$,当 $x\in(-a,-2)$ 时 $f'(x)<0$,所以 $f(x)$ 的极大值点为 $x=-a$,不合题意; ……………………………………………………………………………………………… (3 分)

若 $a<2$,当 $x\in(-a,+\infty)$ 或 $x\in(-\infty,-2)$ 时 $f'(x)>0$,当 $x\in(-2,-a)$ 时 $f'(x)<0$,所以 $f(x)$ 的极大值点为 $x=-2$.

故可得 a 的取值范围是 $(-\infty,2)$. ……………………………………………………………………………… (4 分)

(Ⅱ)由(Ⅰ)知 $x=-a$ 为 $f(x)$ 的极小值点,

所以 $f(-a)=e^{-a}[(-a)^2-a^2+a]=0$,得 $a=0$. …………………………………………………………………… (5 分)

所以 $f(x)\geqslant mx^2+mx$[illegible]$\Leftrightarrow e^x\geqslant mx^2+mx\ln x+x\Leftrightarrow xe^x\geqslant mx+m\ln x+1\Leftrightarrow e^{x+\ln x}\geqslant m(x+\ln x)+1$.

……… (6 分)

令 $t=x+\ln x$,因为函数 $y=x+\ln x$ 在 $(0,+\infty)$ 上为增函数,且值域为 $\mathbf{R}$,所以 $t\in\mathbf{R}$,

故条件转化为:$\forall t\in\mathbf{R}$,$e^t\geqslant mt+1$ 恒成立.

设 $F(t)=e^t-mt-1$,则 $F'(t)=e^t-m$. ……………………………………………………………………………… (8 分)

若 $m\leqslant0$,则 $F'(t)=e^t-m>0$,所以 $F(t)$ 在 $\mathbf{R}$ 上单调递增,所以当 $t\in(-\infty,0)$ 时,$F(t)<F(0)=0$,不符合条件; …… (9 分)

若 $0<m<1$,当 $t\in(\ln m,0)$ 时,$F'(t)>0$,$F(t)$ 单调递增,所以在 $(\ln m,0)$ 上 $F(t)<F(0)=0$,不符合条件;

若 $m=1$,当 $t\in(-\infty,0)$ 时,$F'(t)<0$,$F(t)$ 单调递减,当 $t\in(0,+\infty)$ 时,$F'(t)>0$,$F(t)$ 单调递增,

所以 $F(t)\geqslant F(0)=0$,符合条件;

若 $m>1$,当 $t\in(0,\ln m)$ 时,$F'(t)<0$,$F(t)$ 单调递减,所以在 $(0,\ln m)$ 上,$F(t)<F(0)=0$,不符合条件

综上可知 m 的取值集合为 $\{1\}$. ………………………………………………………………………………

22. **解析** (Ⅰ)由 $\begin{cases}x=t,\\y=t^2\end{cases}$ 消去参数,得 $x^2=y$. …………………………………………………………… (2 分)

把 $\begin{cases}\rho\cos\theta=x,\\\rho\sin\theta=y\end{cases}$ 代入极坐标方程 $\rho^2=6\rho\cos\theta-8$,

得 C_2 的直角坐标方程为 $x^2+y^2-6x+8=0$. ……………………………………………………………………… (4 分)

(Ⅱ)依题可设 $P(t,t^2)$,曲线 C_2 的方程可化为 $(x-3)^2+y^2=1$,表示以 $C(3,0)$ 为圆心,1 为半径为圆,$|PQ|$ 的最小值即 $|CP|$ 的最小值减去 1. ………………………………………………………………………………… (5 分)

因为 $|CP|^2=(t-3)^2+(t^2-0)^2=t^4+t^2-6t+9$, ………………………………………………………………… (6 分)

设 $f(x)=x^4+x^2-6x+9$,

$f'(x)=4x^3+2x-6=2(x-1)(2x^2+2x+3)$,

由于 $2x^2+2x+3=2\left(x+\frac{1}{2}\right)^2+\frac{5}{2}>0$ 恒成立,…………(8 分)

所以 $f(x)$ 在 $(-\infty,1)$ 上单调递减,在 $(1,+\infty)$ 上单调递增,即 $f(x)_{\min}=f(1)=5$,…………(9 分)

所以 $|CP|_{\min}=\sqrt{5}>1$,即 $|PQ|$ 的最小值为 $\sqrt{5}-1$.…………(10 分)

23. **解析** (Ⅰ) $(a+1+b+1)^3=(a+1)^3+3(a+1)^2(b+1)+3(a+1)(b+1)^2+(b+1)^3$

$=16+3(a+1)(b+1)(a+b+2)$ …………(1 分)

$\leqslant 16+\frac{3(a+1+b+1)^2}{4}(a+b+2)$

$=16+\frac{3(a+b+2)^3}{4}$,…………(3 分)

所以 $(a+b+2)^3\leqslant 64$,因此 $a+b+2\leqslant 4$,$a+b\leqslant 2$,

当且仅当 $a=b=1$ 时,等号成立.

故 m 的值为 2. …………(5 分)

(Ⅱ) 因为 $|2x-a|\leqslant 2$,$|2y-a|\leqslant 2$,所以 $|4y-2a|\leqslant 4$.

所以 $|2x-a|+|4y-2a|\leqslant 6$,…………(6 分)

所以 $|(2x-a)-(4y-2a)|\leqslant|2x-a|+|4y-2a|\leqslant 6$,…………(8 分)

即 $|2x-4y+a|\leqslant 6$.…………(10 分)